

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- ~~**BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**~~
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :

2 819 385

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

⑫ N° d' nregistrement national :

01 00557

⑬ Int Cl<sup>7</sup> : A 43 B 13/18, A 43 B 5/00, 5/16

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 12.01.01.

⑯ Priorité :

⑰ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 19.07.02 Bulletin 02/29.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑲ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑴ Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme —  
FR.

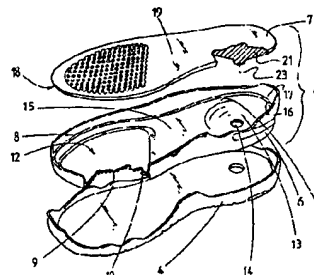
⑵ Inventeur(s) : MASSERON BENOIT.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire(s) : SALOMON SA.

⑸ SEMELLE INTERMEDIAIRE ET CHAUSSURE EQUIPEE D'UNE TELLE SEMELLE.

⑹ Chaussure (1) comportant une tige (3) et une semelle (2), ladite semelle (2) comprenant une semelle d'usure (4) et une semelle intermédiaire (5), ladite semelle intermédiaire (5) comprend des moyens d'amortissement (9, 22, 36) n'étant que partiellement liés les uns aux autres de telle façon qu'un mouvement relatif en direction verticale de ces moyens par rapport à la semelle intermédiaire (5) d'une part et les uns par rapport aux autres, d'autre part, soit possible. Les moyens d'amortissement (9, 22, 36) sont des plots cylindriques liés les uns aux autres et à la semelle intermédiaire (5) au niveau d'une partie seulement de leur surface latérale. La semelle intermédiaire comprend une demi-semelle intermédiaire supérieure (7) sur laquelle sont ménagées des protubérances supérieures (22) et une demi-semelle intermédiaire inférieure (6) sous laquelle sont ménagées des protubérances inférieures (9) et en ce que les plots sont constitués par la superposition d'une protubérance supérieure (22) sur une protubérance inférieure (9).



FR 2 819 385 - A1



Semelle intermédiaire et chaussure équipée d'une telle semelle

La présente invention concerne les chaussures de sport qui disposent de semelles amortissantes.

5 Dans de nombreux sports, le corps humain et en particulier les membres inférieurs sont soumis à des efforts importants. Un exemple typique d'efforts importants auxquels sont soumis les membres inférieurs intervient lors de la réception de sauts. Alors que le sportif reprend contact avec le sol, ses pieds  
10 sont soumis à une réaction du sol d'autant plus importante que le saut a été haut. Le pied humain dispose sous le talon, d'une zone charnue dont le rôle est d'amortir les chocs subis par le talon. Cet amortissement naturel est largement insuffisant et il est connu d'équiper les chaussures, notamment les chaussures  
15 de sport avec des dispositifs amortissants.

Dans certains sports comme le skateboard, les sauts ont parfois des amplitudes de plusieurs mètres et les réceptions se font généralement sur un sol dur et plat. De plus, il ne saurait être question de prévoir un amortissement important au  
20 niveau de la planche et des trucks, car c'est grâce à la rigidité de ceux-ci que certaines figures sont possibles. Par conséquent, le problème des semelles amortissantes pour les chaussures de skateboard prend une dimension différente de celui posé pour des chaussures de sport plus traditionnelles.

25 Pourtant dans un sport comme le skateboard, certaines des figures s'apparentent à l'acrobatie et il est nécessaire que le sportif reste toujours en contact avec son environnement. En particulier, ses pieds, qui sont la plupart du temps posés sur sa planche, doivent avec précision le renseigner sur sa  
30 position par rapport à la planche et dans l'espace. C'est pourquoi la semelle d'une chaussure de sport tel que le skateboard doit non seulement amortir les chocs, mais également transmettre au sportif un certain nombre d'informations telles que sa position dans l'espace, par exemple, sa position sur sa  
35 planche.

L'invention concerne notamment les chaussures de skateboard et elle a entre autre pour objectif de permettre un amorti progressif et canalisé lors de réception des grands et des petits sauts. D'autre part l'invention a également pour

objectif d'apporter plus de sensation en zone de flexion métatarsophalangienne tout en conservant les fonctions d'amortie d'un produit classique.

L'objectif de l'invention est atteint en ce que la semelle  
5 intermédiaire est déstructurée et comprend des moyens  
d'amortissement qui ne sont que partiellement liés les uns aux  
autres de telle façon qu'un mouvement relatif en direction  
verticale de ces moyens d'amortissement, par rapport à la  
semelle intermédiaire d'une part et les uns par rapport aux  
10 autres d'autre part, soit possible.

Dans un des modes de réalisation de l'invention, les moyens  
d'amortissement sont des plots de forme cylindrique qui sont  
insérés dans des trous ménagés dans la semelle et qui ont la  
même forme, les plots ayant la faculté de glisser verticalement  
15 dans les trous.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les  
moyens d'amortissement sont également des plots cylindriques  
dont l'axe est vertical. Ces plots ne sont pas totalement  
indépendants mais partiellement reliés, au niveau d'une partie  
20 seulement de leur surface latérale, à la semelle intermédiaire.  
La position de la semelle intermédiaire qui relie les plots  
entre eux est appelée âme et a une faible épaisseur afin de  
faciliter le mouvement des plots les uns par rapport aux  
autres.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la  
semelle intermédiaire est déstructurée et comprend deux demi-  
semelles : la demi-semelle intermédiaire inférieure à laquelle  
on donnera le nom courant de cuvette et la demi-semelle  
intermédiaire supérieure, appelée également insert. Dans ce  
30 mode de réalisation, les moyens d'amortissement de la semelle  
intermédiaire comprennent des plots de forme cylindrique,  
chacun de ceux-ci étant constitué par une protubérance  
supérieure reliée par sa base à la surface supérieure de  
l'insert et par une protubérance inférieure reliée par sa base  
35 à la surface basse de la cuvette. De tels plots sont disposés  
dans toute la zone avant et plus particulièrement dans la zone  
de la flexion métatarsophalangienne, ces plots ont une certaine  
liberté de mouvement les uns par rapport aux autres et par  
rapport au reste de la semelle intermédiaire. La demi-semelle

supérieure, ou cuvette comprend donc dans la zone méta une demi-âme supérieure, depuis laquelle des protubérances supérieures font saillie tandis que la demi-semelle inférieure comprend une demi-âme inférieure depuis laquelle des protubérances inférieures font saillie vers le bas. Lorsque les deux demi-semelles sont assemblées, chaque protubérance supérieure est alignée avec une protubérance inférieure définissant ainsi les plots juxtaposés et ayant les uns par rapport aux autres une certaine liberté de mouvement verticale et rotationnelle. Ainsi les sensations plus précises et plus nombreuses sont transmises au sportif depuis la surface sur laquelle il évolue. De plus, la matière de la demi-semelle intermédiaire supérieure est moins dense que la matière de la demi-semelle inférieure afin que l'amortissement soit progressif et que d'une part le confort soit assuré pendant la marche et à l'occasion de petits sauts et d'autre part la réception de saut de plusieurs mètres.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'objectif de l'invention est également atteint en ce que la semelle intermédiaire comprend deux parties chacune faite de d'un matériau différent. De préférence, l'une des matières est moins dense que l'autre. La demi-semelle intermédiaire supérieure comprend en outre une forme conique dont l'apex est dirigé vers le bas. Cette forme s'emboîte dans la demi-semelle intermédiaire inférieure, laquelle comprend une forme concave complémentaire. D'autre part, cette forme concave ne possède pas de fond et se prolonge par un puits vertical. Ainsi sous l'effet d'un choc, la matière, moins dure, de la demi-semelle intermédiaire supérieure sera canalisée par les parois de la forme concave jusqu'à pouvoir fluer hors de cette forme par le puits vertical relié au fond de celle-ci.

Dans un autre mode de réalisation préféré de l'invention, la différence de densité entre le matériau de la demi-semelle intermédiaire supérieure et celui de la demi-semelle intermédiaire inférieure est telle que lors de la réception d'un saut important, la compression de la demi-semelle intermédiaire inférieure commence à se produire avant que celle de la demi-semelle intermédiaire supérieure n'ait atteint sa limite. La densité de la demi-semelle intermédiaire supérieure

est choisie de façon à ce que la chaussure soit confortable lors d'une utilisation normale et qu'un amortissement soit assuré lors de la marche et des petits sauts, cette matière est relativement souple. La matière de la demi-semelle  
5 intermédiaire inférieure est plus rigide de façon à assurer un amortissement même lors de la réception de saut de plusieurs mètres.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe qui lui sont  
10 attachés et dans lesquels,

La figure 1 montre une chaussure de sport selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 montre en perspective une vue partielle et éclatée de la chaussure de la figure 1.

15 La figure 3 montre en coupe longitudinale la semelle de la chaussure décrite à la figure 1.

La figure 4 montre en coupe transversale la semelle de la chaussure décrite à la figure 1.

Les figures 5 et 6 montrent le comportement de deux  
20 semelles amortissantes selon l'art antérieur.

La figure 7 montre schématiquement le comportement de la semelle selon le premier mode de réalisation de l'invention.

Les figures 8a, 8b, 8c représentent le comportement d'une semelle amortissante selon l'art antérieur, au repos et  
25 lorsqu'elle est soumise à des chocs plus ou moins forts.

Les figures 9a, 9b, 9c représentent, respectivement dans les mêmes conditions que les figures précédentes le comportement d'une semelle selon le premier mode de réalisation de l'invention.

30 Les figures 10a, 10b, 10c représentent schématiquement le comportement de la partie avant de la semelle selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 11 représente un deuxième mode de réalisation de l'invention.

35 La figure 12 représente un troisième mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 montre, en vue de côté, une chaussure de sport 1 particulièrement adaptée à la pratique du skateboard. Elle comprend une tige 3 sous laquelle est fixée une semelle 2. la

semelle 2 comprend une semelle intermédiaire 5 dont la fonction est d'assurer le confort du pied et une semelle d'usure 4 qui est faite d'un matériau ayant de bonne propriété d'adhérence et une très bonne résistance à l'abrasion. La tige est cousue sur  
5 une semelle souple appelée première strobil, l'ensemble constitué de la tige 3 et de cette première strobil est collé à la semelle 2, constituant ainsi la chaussure 1.

La figure 2 montre une vue en perspective éclatée de la semelle 2. La semelle intermédiaire 5 comprend une demi-semelle  
10 intermédiaire inférieure 6 et une demi-semelle intermédiaire supérieure 7.

La demi-semelle inférieure ou cuvette 6 comprend une surface basse 10 qui viendra en contact avec la semelle d'usure et une surface haute 11 qui viendra en contact avec la demi-  
15 semelle intermédiaire supérieure 7. La périphérie de la cuvette 6 est constituée de rebords 8 sensiblement verticaux. Dans sa partie avant, la surface basse 10 de la cuvette 6 dispose d'une pluralité de protubérances inférieures 9. Les protubérances inférieures 9 sont de forme cylindrique et font saillie vers le  
20 bas depuis la cuvette 6. Elles sont régulièrement disposées sur toute la partie avant de la surface basse 10 de la cuvette 6. La disposition des protubérances inférieures 9 se fait suivant une trame dont la première direction est sensiblement orientée selon l'axe longitudinal de la chaussure. La deuxième direction  
25 de la trame fait avec la première un angle compris entre 60° et 80°. Les protubérances inférieures 9 ont une forme cylindrique de diamètre compris entre 4 et 6 mm et font saillie d'une distance comprise entre 1,5 et 3 mm. La distance que font entre elles deux protubérances inférieures 9 voisines est comprise  
30 entre 1 mm et 5 mm. De préférence, cette distance est environ égale à 2 mm.

Mis à part une bande de périphérie, les protubérances inférieures 9 sont présentes sur toute la partie avant de la surface basse 10 de la cuvette 6.

35 La surface haute 11 de la cuvette 6 est bordée sur sa périphérie par le rebord 8. Elle comprend une dépression 12 dans toute la zone avant, cette dépression 12 correspond à la zone avant de la surface basse 10 de la cuvette 6 où sont disposées les protubérances inférieures 9. Ainsi au niveau de

cette dépression 12 la cuvette 6 a, hormis la hauteur des protubérances, sa plus petite épaisseur.

Au niveau du talon, la surface haute 11 comprend une cavité 13 ayant sensiblement la forme d'un cône renversé au fond de laquelle est ménagé un puits 14 traversant la cuvette 6. la cuvette 6 ayant dans sa partie talon une épaisseur sensiblement plus importante que dans la partie avant, la surface haute de celle-ci comprend également une partie inclinée 15 joignant la dépression 12 à la cavité 13.

Le rebord 8 comprend une ceinture inférieure 16 surmontée d'une ceinture supérieure 17. La ceinture inférieure 16 permettra d'encastrier la demi-semelle intermédiaire supérieure 7, tandis que la ceinture supérieure 17 sera, lors de l'assemblage de la chaussure, collée à la tige.

La demi-semelle intermédiaire inférieure comprend une surface inférieure 18 et une surface supérieure 19. La surface inférieure 18 est complémentaire de la surface haute de la cuvette. Ainsi dans la partie avant, un pavé saillant 20 est disposé lequel reprend la forme de la dépression 12.

La partie talon comprend un dôme 21 orienté vers le bas, lequel se prolonge à son extrémité par un téton 23. La surface supérieure 19 comprend dans sa partie avant une zone en retrait dont le contour périphérique correspond au pavé saillant 20 présent sur la surface inférieure 18.

A partir du fond de cette zone en retrait, une pluralité de protubérances supérieures 22 font saillie vers le haut. La disposition de ces protubérances supérieures 22 se fait suivant une trame dont une direction correspond sensiblement à l'axe longitudinal de la chaussure tandis que l'autre fait avec ce dernier un angle compris entre  $60^{\circ}$  et  $80^{\circ}$ . Les protubérances supérieures 22 ont une forme cylindrique dont le diamètre est compris entre 4 mm et 6 mm. Leur hauteur n'est pas uniforme sur toute la superficie de la surface supérieure 19. Dans la zone centrale, c'est-à-dire dans une zone se trouvant à proximité de l'axe longitudinal, les protubérances ont une hauteur comprise entre 2 et 4 mm. En revanche dans les zones de périphérie, la hauteur des protubérances est comprise entre 4 et 6 mm.

Il convient maintenant de voir comment les différents éléments constituant la semelle s'assemblent les uns avec les



autres et comment ils interagissent. De façon connue les trois éléments, semelle d'usure 4, cuvette 6 et demi-semelle intermédiaire supérieure sont ajustées puis collées. La complémentarité des formes de la surface haute 11 et de la surface inférieure 18 facilite l'ajustement et assure une meilleure efficacité au collage.

La figure 3 montre une coupe longitudinale de la semelle assemblée. Chaque protubérance inférieure 9 se situe en alignement vertical avec une protubérance supérieure 22. Ainsi l'amortissement global de la partie avant de la semelle est assuré par la juxtaposition de plot de forme cylindrique, chacun de ceux-ci étant constitué d'une protubérance inférieure et d'une protubérance supérieure. Lors de la réception d'un saut, la pression exercée par le pied sur la semelle est sensiblement uniformément répartie et tous ces plots cylindriques ont un comportement similaire, c'est-à-dire qu'ils vont tous subir une compression proportionnelle à la pression.

En revanche, si la semelle est soumise à une force qui n'est pas répartie de façon uniforme sur toute sa surface, le comportement ne sera pas similaire en tous les endroits. La réponse de la semelle à la sollicitation sera précisément limitée aux endroits où la force est exercée.

Les figures 5, 6, 7 montrent en comparaison le comportement de la semelle selon l'invention par rapport au comportement de deux semelles selon l'art antérieur.

La figure 5 montre schématiquement le comportement d'une semelle de chaussure de sport posée sur une planche de skateboard 30 ayant une vis 32 de fixation, des trucks 31 dont la tête fait saillie de la planche. La semelle intermédiaire 5, qui est faite d'un matériau très mou pour assurer un bon amorti, se comprime au niveau de la tête de la vis sans pour autant que la surface supérieure de celle-ci ne se déforme. Avec une telle semelle, aucune information n'est transmise au sportif depuis la surface avec laquelle il est en contact.

La figure 6 montre pareillement le comportement schématique d'une semelle selon l'art antérieur dans la même situation. Le matériau de la semelle intermédiaire est plus rigide et la saillie faite par la tête de la vis génère un flambage de l'ensemble de la semelle. Dans ce cas, l'information transmise

de la planche au sportif est très imprécise, et l'utilisateur ne peut savoir quelle est sa position exacte sur la planche à l'aide de ses seules sensations. Ce genre de semelle opère en quelque sorte un lissage de l'information.

5        La figure 7 montre le comportement de la semelle selon l'invention. Du fait de la relative indépendance des plots les uns par rapport aux autres, la semelle ne se déforme qu'à l'endroit qui se trouve sur la tête de vis. Ainsi, le sportif est en mesure de savoir avec précision comment il se positionne  
10      par rapport à la vis en question. Pareillement, lorsqu'il a le pied posé sur le bord de la planche, le sportif peut sentir précisément la ligne de contour de celle-ci.

Les figures 8a, 8b et 8c montrent le comportement d'une semelle intermédiaire dont la partie talon comprend un insert  
15      33 de mousse ou de gel ayant un coefficient d'absorption plus important que le reste de la semelle.

La figure 8a montre la situation au repos. Le pied 34 est légèrement enfoncé dans l'insert 33.

La figure 8b montre la situation de la semelle lors de la  
20      réception de sauts de petite envergure. L'insert 33 remplit parfaitement son rôle et le choc est amorti.

Dans le cas de sauts de plus grande envergure, figure 8c, sous la violence du choc la matière de l'insert flue latéralement et il y a une variation brusque de l'amortissement  
25      du choc. Dans un premier temps, l'amortissement est assuré par l'insert 33. Dans un deuxième temps, celui-ci est réalisé par la semelle intermédiaire. Enfin, se produit le phénomène appelé talonnage, durant lequel le talon ne bénéficie plus d'aucun amorti.

30      Les figures 9a, 9b, 9c montrent dans les mêmes conditions le comportement d'une semelle selon l'invention. Au repos (figure 9a), ainsi que lors de petit choc (figure 9b), le comportement de la semelle est presque similaire à celui d'une semelle à insert selon l'art antérieur. Cependant, lors de  
35      chocs très violents (figure 9c), le fluage ne s'effectue pas uniquement latéralement mais pour une part par le puits 14. Ainsi, même au plus fort de l'amortissement, la partie inférieure du talon bénéficie de l'amorti de la demi-semelle supérieure. A cet égard, le puits 14 joue un rôle prépondérant.

S'il n'était pas là, la matière de la demi-semelle supérieure viendrait à se comprimer au maximum et on atteindrait beaucoup plus rapidement le phénomène de talonnage. Le talonnage a lieu lorsque sous l'effet d'un choc très fort, la semelle  
5 intermédiaire a atteint son degré de compression maximale et que, pour le talon, tout se passe comme s'il n'y avait plus d'amortissement.

Les figures 10a, 10b, 10c montrent le fonctionnement de l'amortissement progressif de la partie avant de la semelle.

10 A la figure 10a, la semelle est au repos, les protubérances supérieures et inférieures ne sont peu ou pas comprimées. Lors de la réception de petits sauts (figure 10b), seules les protubérances supérieures qui sont faites d'une matière souple se compriment. Si le saut est important (figure 10c), les  
15 protubérances inférieures faites d'un matériau plus rigide se compriment également.

La figure 11 montre un second mode de réalisation de l'invention dans lequel la semelle intermédiaire 5 est monobloc et déstructurée. Dans la partie avant de celle-ci, notamment  
20 sous la zone de flexion métatarsophalangienne deux zones évidées se font face, l'une sur le dessus, l'autre sous le dessous. La zone évidée du dessus est équipée de protubérances supérieures 22 tandis que celle du dessous est équipée de protubérances inférieures 9. Etant donné que chacune des  
25 protubérances inférieures est verticalement alignée avec une protubérance supérieure, des plots sont ainsi constitués, lesquels participant à la fonction d'amortissement de la semelle intermédiaire tout en disposant d'une certaine liberté de mouvement, notamment verticale, les uns par rapport aux  
30 autres.

La figure 12 montre schématiquement une semelle de chaussure selon un troisième mode de réalisation de l'invention. La semelle intermédiaire 5 comprend des trous 35 dans lesquels sont insérés des plots. Comme dans les deux modes de réalisation précédemment décrits, les plots sont disposés  
35 sur une majeure partie de la zone avant de la semelle, notamment celle correspondant à la zone de flexion métatarsophalangienne.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux quelques modes de réalisation décrits à titre d'exemple et bien d'autres

modes de réalisation sont envisageables sans pour autant sortir du cadre de l'invention. On peut ainsi prévoir que les trous 35 décrits à la figure 12 sont borgnes et ne traversent pas la semelle de part et d'autre. Parallèlement le compromis amorti /  
5 sensibilité peut pareillement être obtenu à partir d'une semelle intermédiaire classique, c'est-à-dire monobloc et sans protubérance dans laquelle des entailles non traversantes sont faites.

NOMENCLATURE

- 1- chaussure
- 2- semelle
- 5 3- tige
- 4- semelle d'usure
- 5- semelle intermédiaire
- 6- demi-semelle intermédiaire inférieure ou cuvette basse
- 7- demi-semelle intermédiaire supérieure ou insert
- 10 8- rebord
- 9- protubérance inférieure
- 10- surface basse
- 11- surface haute
- 12- dépression
- 15 13- cavité
- 14- puits
- 15- partie inclinée
- 16- ceinture inférieure
- 17- ceinture supérieure
- 20 18- surface inférieure
- 19- surface supérieure
- 20- pavé saillant
- 21- dôme
- 22- protubérances supérieures
- 25 23- têtton
- 30- planche de skateboard
- 31- truck
- 32- vis de fixation
- 33- insert
- 30 34- talon
- 35- trou
- 36- plot

REVENDICATIONS

1- Chaussure (1) comportant une tige (3) et une semelle (2), ladite semelle (2) comprenant une semelle d'usure (4) et  
5 une semelle intermédiaire (5), ladite chaussure (1) étant caractérisée en ce que la semelle intermédiaire (5) comprend des moyens d'amortissement (9, 22, 36) n'étant que partiellement liés les uns aux autres de telle façon qu'un mouvement relatif en direction verticale de ces moyens par  
10 rapport à la semelle intermédiaire (5) d'une part et les uns par rapport aux autres, d'autre part, soit possible.

2- Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'amortissement (9, 22, 36) sont des plots cylindriques liés les uns aux autres et à la semelle  
15 intermédiaire (5) au niveau d'une partie seulement de leur surface latérale.

3- Chaussure selon la revendication 2, caractérisée en ce que la semelle intermédiaire comprend une demi-semelle intermédiaire supérieure (7) sur laquelle sont ménagées des  
20 protubérances supérieures (22) et une demi-semelle intermédiaire inférieure (6) sous laquelle sont ménagées des protubérances inférieures (9) et en ce que les plots sont constitués par la superposition d'une protubérance supérieure (22) sur une protubérance inférieure (9).

25 4- Chaussure (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que la demi-semelle intermédiaire supérieure (7) est plus souple que la demi-semelle intermédiaire inférieure (6).

5- Chaussure (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'extension verticale des protubérances supérieures (22)  
30 est plus importante que l'extension verticale des protubérances inférieures (9).

6- Chaussure (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacune des protubérances supérieures (22) d'au moins une partie de ladite pluralité de protubérances supérieures est  
35 verticalement alignée avec une protubérance inférieure (9).

7- Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'amortissement (9, 22, 36) comprennent des plots (36) qui sont retenus latéralement dans des trous (35) de

la semelle intermédiaire (5) et ayant la faculté d'un mouvement vertical les uns par rapport aux autres.

8- Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la demi-semelle intermédiaire inférieure (6) comprend une  
5 surface sensiblement tronconique orientée vers le bas, au fond de laquelle se trouve un puits (14) traversant ladite demi-semelle intermédiaire inférieure (6)

9- Chaussure (1) comportant une tige (3) et une semelle (2), la semelle comprenant une demi-semelle intermédiaire  
10 supérieure (7), une semelle d'usure (4) et une demi-semelle intermédiaire inférieure (6) disposée entre les deux précédentes, caractérisée en ce que ladite demi-semelle intermédiaire inférieure (6) comporte une surface supérieure (19), laquelle comprend une surface sensiblement tronconique  
15 orientée vers le bas au fond de laquelle se trouve un puits.

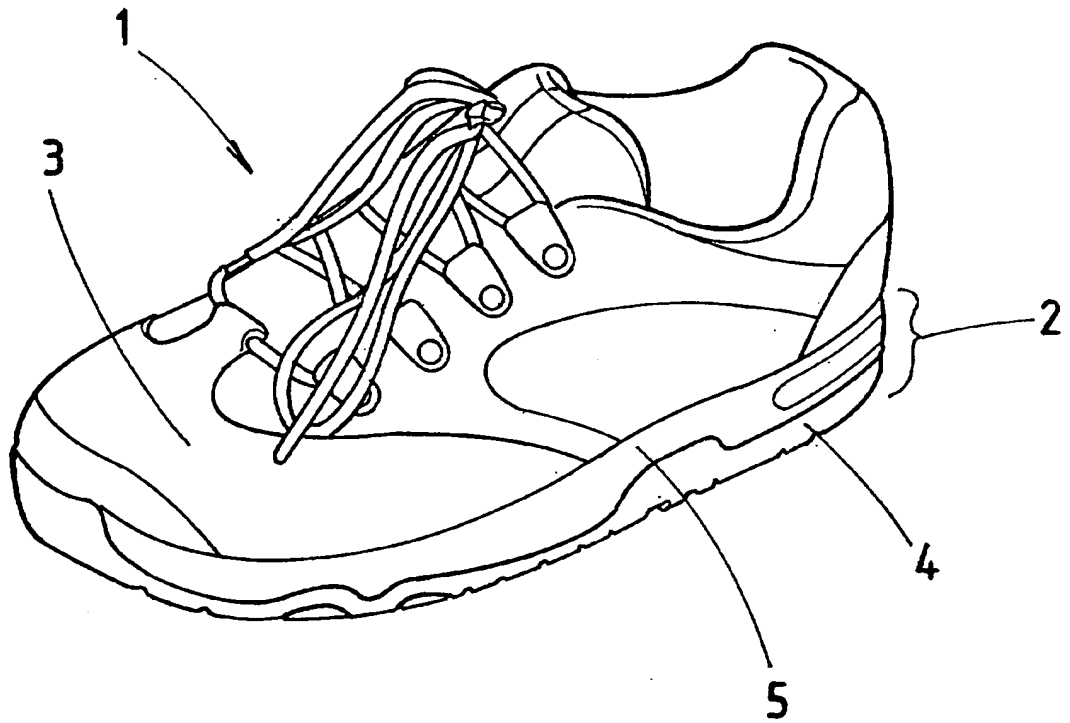
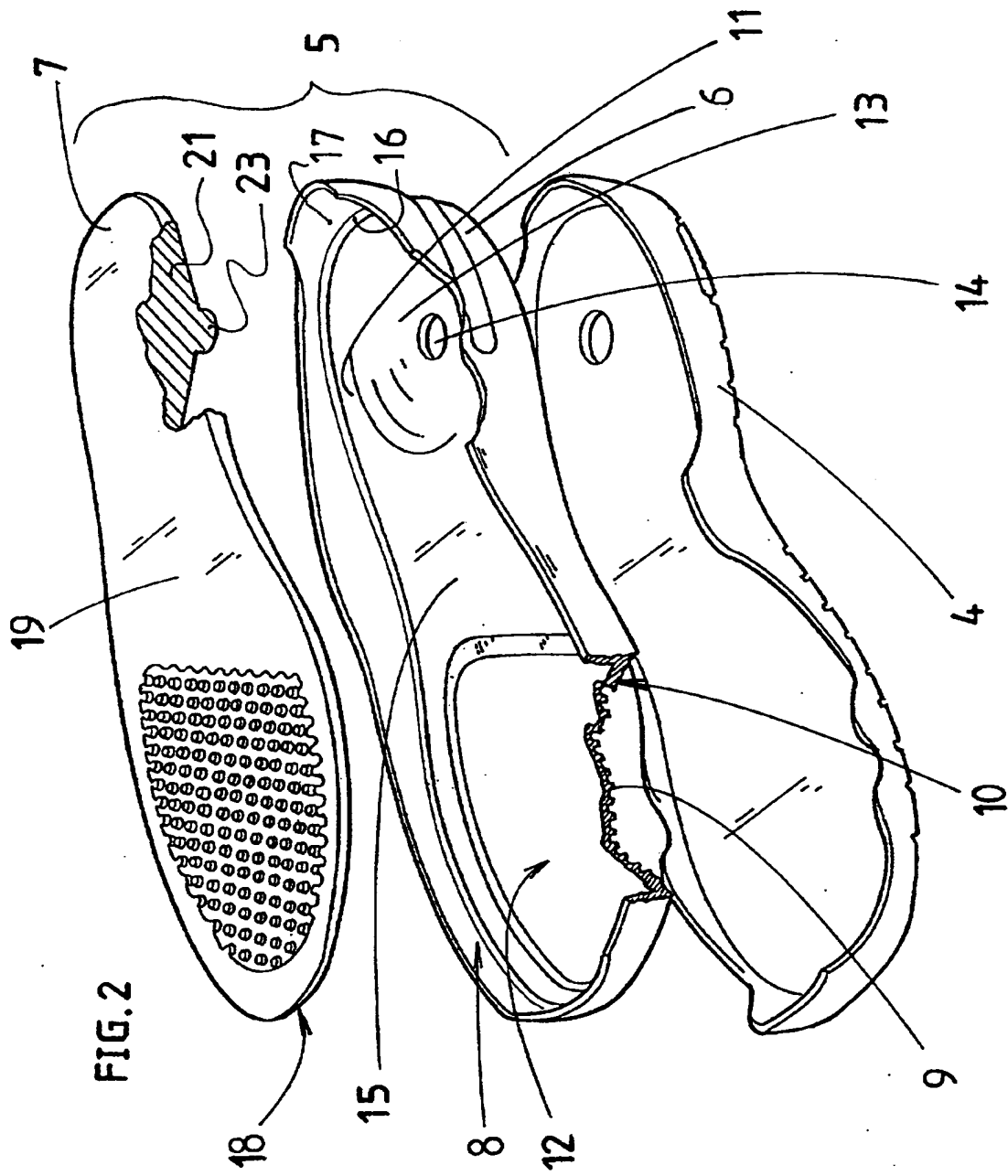
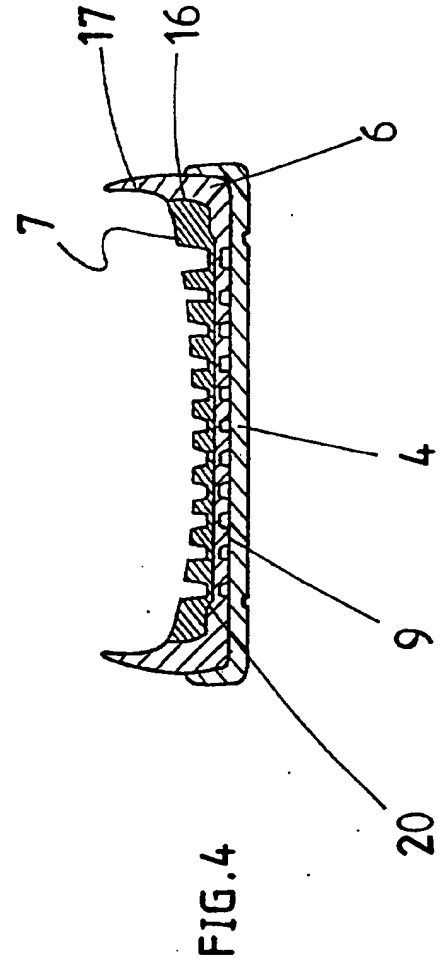
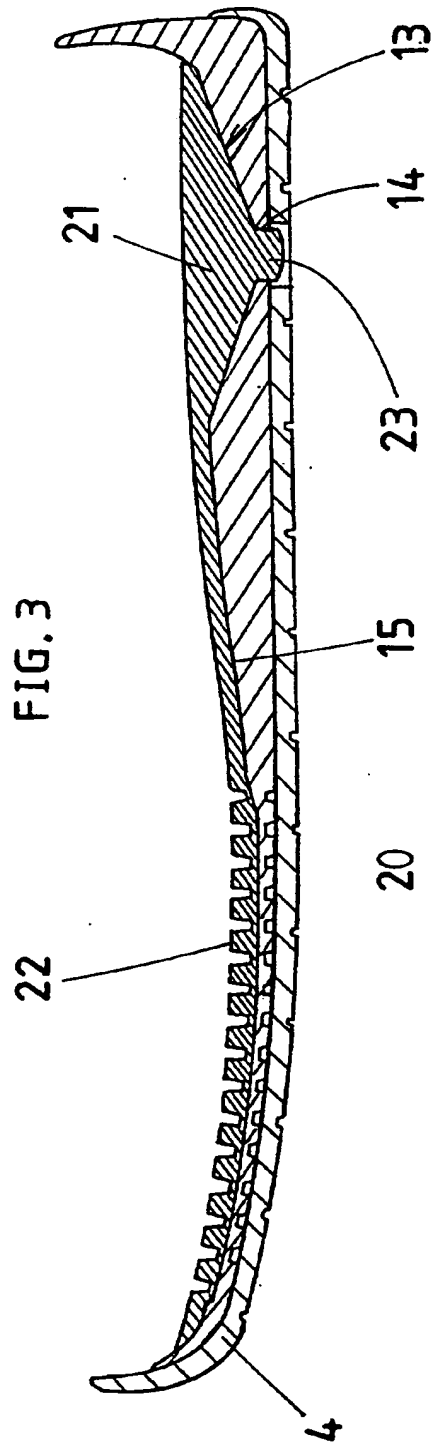


FIG.1







4/7

FIG.5

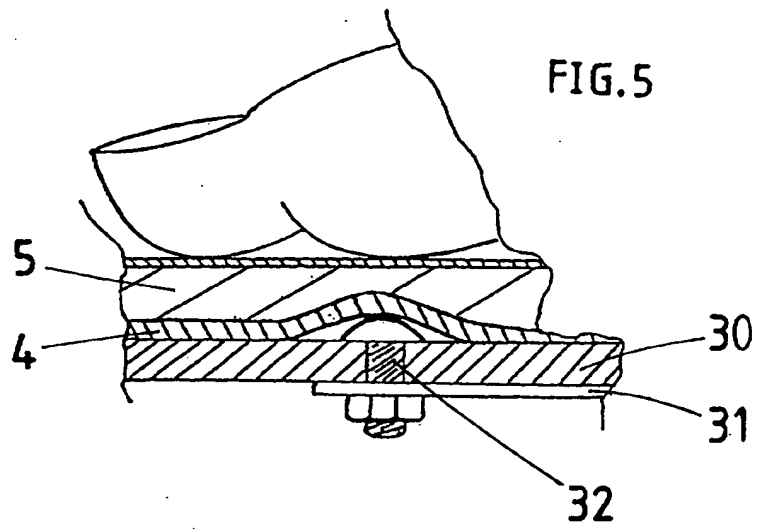


FIG.6

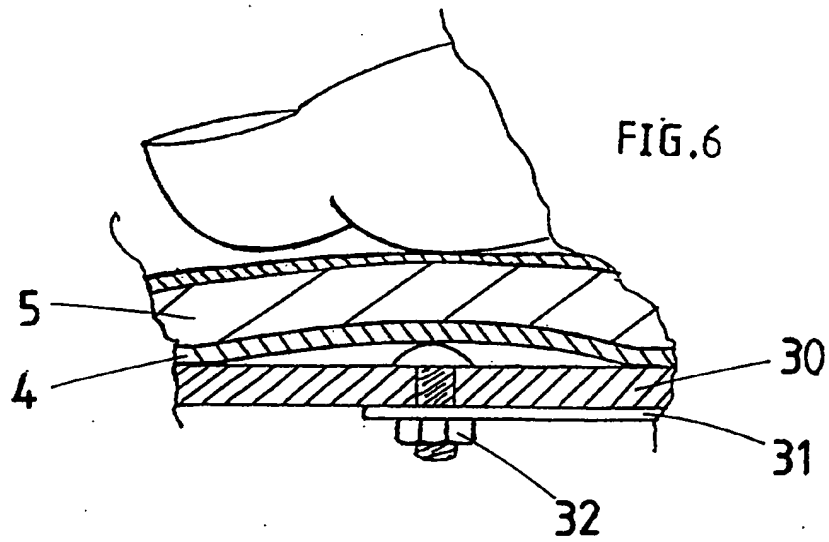
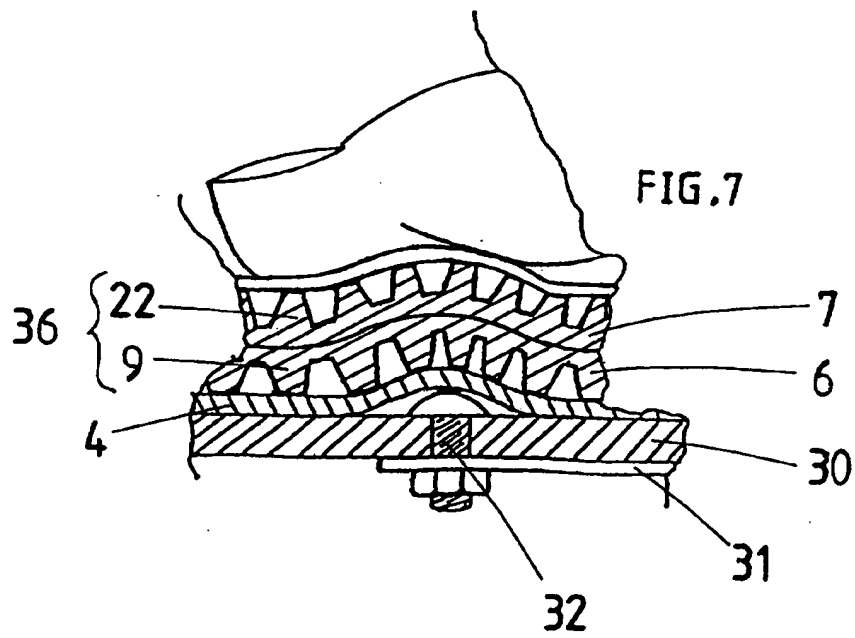


FIG.7



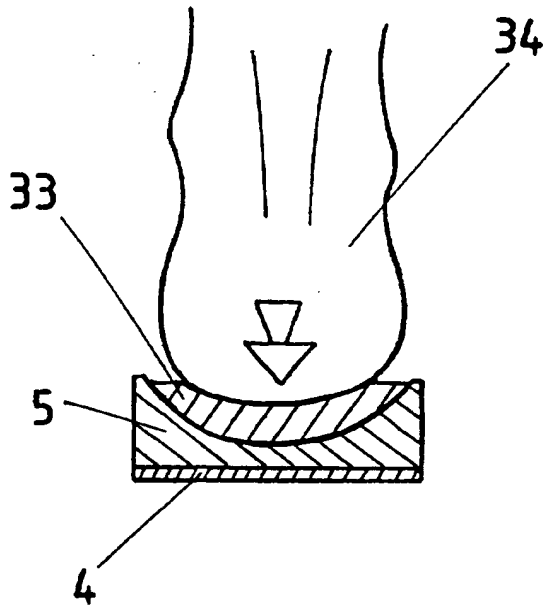


FIG. 8a

FIG. 8b

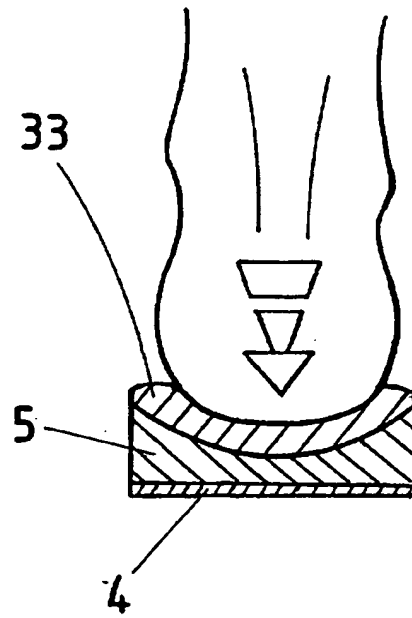
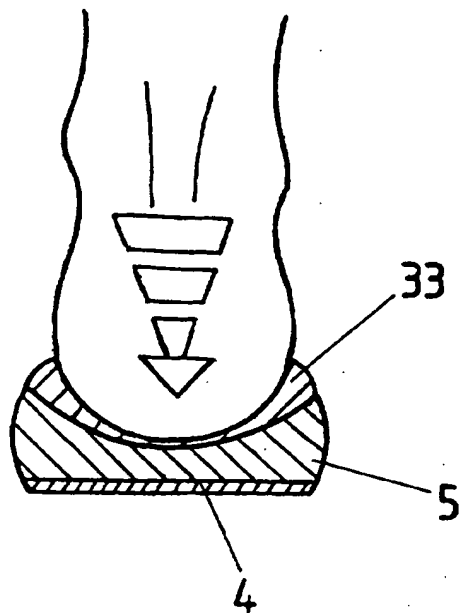


FIG. 8c

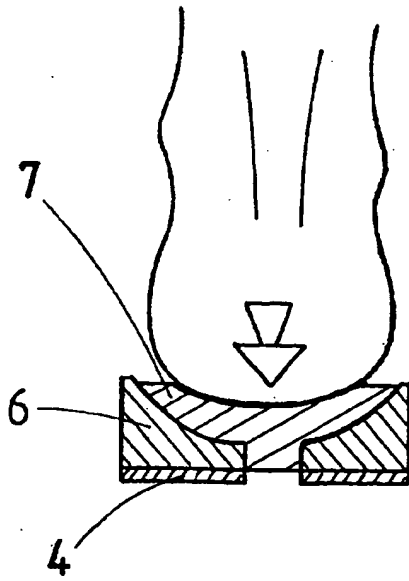


FIG. 9a

FIG. 9b

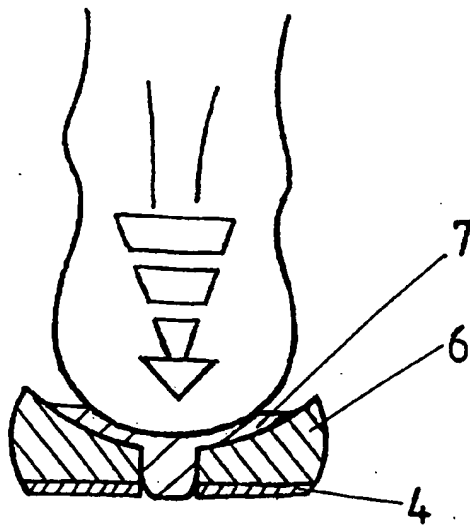
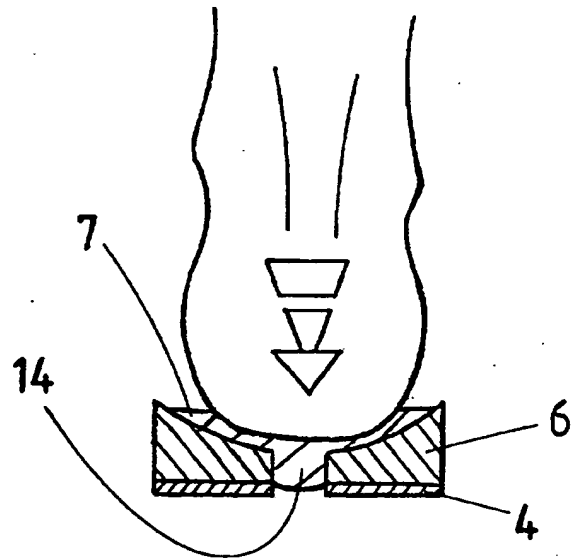
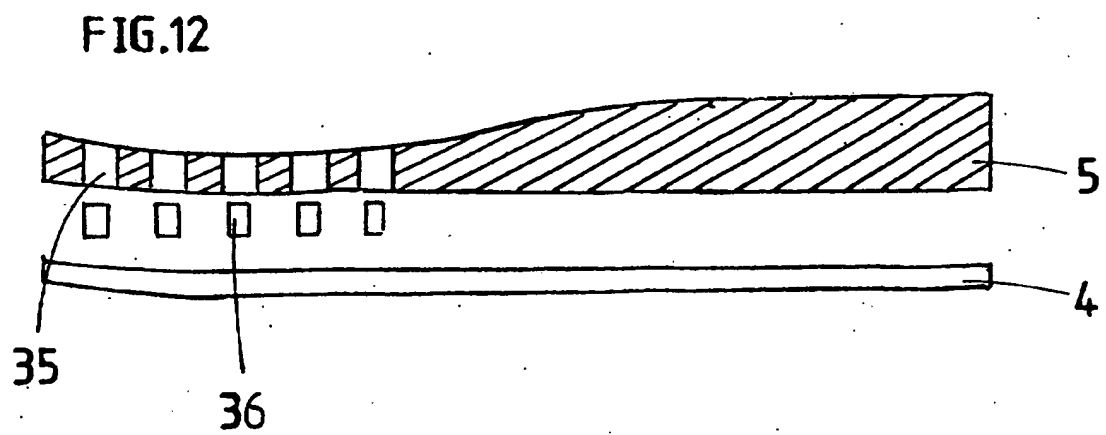
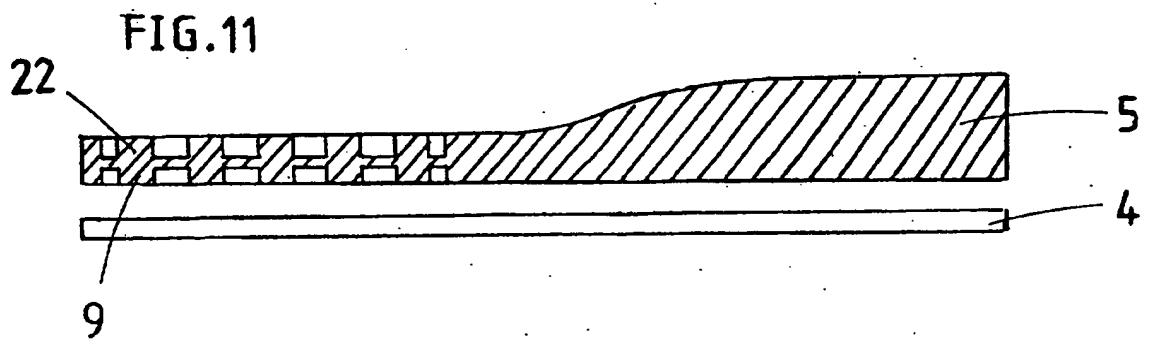
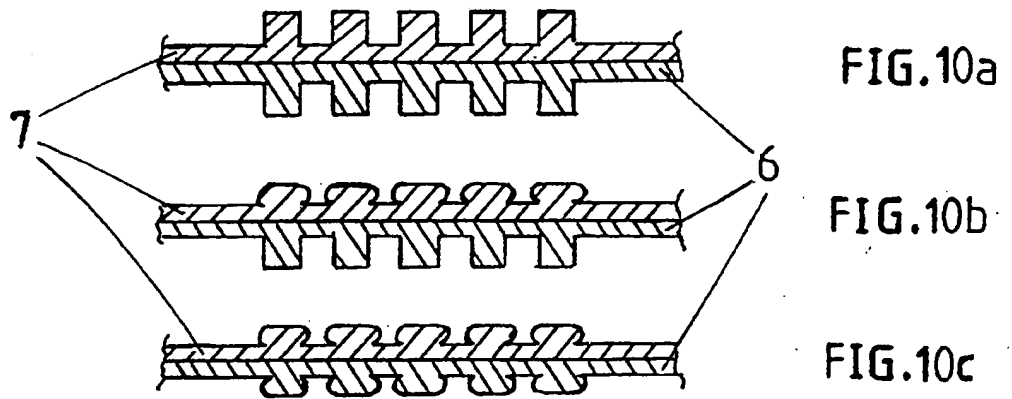


FIG. 9c





# RAPPORT DE RECHERCHE 2819385 PRÉLIMINAIRE PARTIEL

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

FA 598377  
FR 0100557

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 271 606 A (RUDY MARION F) 9 juin 1981 (1981-06-09)	1,2	A43B13/18
A	* le document en entier *	3	A43B5/00
	---		A43B5/16
X	US 4 535 553 A (GROSS ALEXANDER L ET AL) 20 août 1985 (1985-08-20)	1	
A	* le document en entier *	3	
	---		
X	US 3 834 046 A (FOWLER D) 10 septembre 1974 (1974-09-10)	1	
	* le document en entier *		
	---		
A	US 5 488 786 A (RATAY EDWARD J) 6 février 1996 (1996-02-06)	1-3	
	* le document en entier *		
	---		
A	US 6 041 521 A (WONG KING CHEE) 28 mars 2000 (2000-03-28)	1	
	* le document en entier *		
	---		
A	EP 0 092 366 A (WOLVERINE WORLD WIDE INC) 26 octobre 1983 (1983-10-26)	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
	* le document en entier *		A43B
	---		
A	US 5 493 791 A (KRAMER HY) 27 février 1996 (1996-02-27)	7	
	* le document en entier *		
	---		
A	US 5 079 856 A (TRUELSEN EJNAR) 14 janvier 1992 (1992-01-14)	8	
	* le document en entier *		
	-----		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 septembre 2001		Claudel, B	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 598377  
FR 0100557

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-8

Système d'amortissement à éléments multiples

2. revendication : 9

Système pour la liaison de deux demi-semelles

La première invention a été recherchée.

Le document de l'art antérieur US 4.535.553 décrit une semelle intermédiaire avec une multitude de moyens d'amortissements.

Le sujet de la première invention (revendications 1 à 8) diffère du document de l'art antérieur mentionné ci-dessus en ce que la géométrie des éléments d'amortissement est différente.

Le problème résolu par la première invention peut donc être considéré comme étant de fournir une construction nouvelle de semelle permettant un amortissement local, afin que l'utilisateur ne soit pas gêné par de petits défauts types cailloux, ou têtes de vis sur une planche de skateboard dans l'exemple de l'appliquant (Domaine A43B13)

Le sujet de la deuxième invention (revendication 9) diffère du document de l'art antérieur mentionné ci-dessus en ce qu'il présente un système de fixation des deux demi-semelles intermédiaire entre elles.

Le problème résolu par la deuxième invention est de disposer d'un système pour limiter le mouvement entre les deux demi semelles ou fixer les deux demi-semelles entre elle. Si l'on en croit la description, il pourrait s'agir malgré tout d'un système d'amortissement, mais qui n'est pas multiple, c'est un système bien particulier destiné au talon du pied (domaine A43B21).

Les 2 groupes de revendications mentionnés ci-dessus résolvent différents problèmes, au regard de l'art antérieur pris en considération, par des éléments techniques différents.

Ces groupes de revendications ne sont donc pas liés entre eux par un seul concept général inventif.



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0100557 FA 598377**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-09-2001  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4271606 A	09-06-1981	CA 1115951 A1	12-01-1982
		DE 3021936 A1	23-04-1981
		DE 8015530 U1	22-03-1990
		FR 2466960 A2	17-04-1981
		GB 2060352 A , B	07-05-1981
		JP 1224173 C	15-08-1984
		JP 56060502 A	25-05-1981
		JP 58058085 B	23-12-1983
US 4535553 A	20-08-1985	AUCUN	
US 3834046 A	10-09-1974	AUCUN	
US 5488786 A	06-02-1996	AUCUN	
US 6041521 A	28-03-2000	US 5918383 A	06-07-1999
		AU 708735 B2	12-08-1999
		AU 6810696 A	24-04-1997
		BR 9605143 A	07-07-1998
		CA 2187944 A1	17-04-1997
		CN 1159306 A	17-09-1997
		CZ 9603016 A3	17-09-1997
		EP 0768047 A2	16-04-1997
		HR 960471 A1	31-08-1997
		HU 9602860 A1	28-05-1997
		IL 119332 A	22-09-1999
		JP 9224709 A	02-09-1997
		NO 964385 A	17-04-1997
		NZ 299547 A	24-10-1997
		PL 316546 A1	28-04-1997
		SG 65623 A1	22-06-1999
		SK 131996 A3	10-09-1997
		ZA 9608686 A	27-05-1997
EP 0092366 A	26-10-1983	CA 1186507 A1	07-05-1985
		DE 3360348 D1	08-08-1985
		EP 0092366 A1	26-10-1983
		JP 1429873 C	09-03-1988
		JP 58190401 A	07-11-1983
		JP 62035762 B	04-08-1987
US 5493791 A	27-02-1996	US 5233767 A	10-08-1993
		AT 185951 T	15-11-1999
		AU 648064 B2	14-04-1994
		AU 7242691 A	03-09-1991
		BR 9106003 A	20-10-1992

EPO FORM P0485

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0100557 FA 598377**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier Informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-09-2001  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5493791 A		CA 2075989 A1	10-08-1991
		CN 1053884 A	21-08-1991
		CS 9100317 A3	18-03-1992
		DE 69131755 D1	02-12-1999
		EP 0594589 A1	04-05-1994
		FI 923565 A	07-08-1992
		GR 91100070 A ,B	30-06-1992
		HU 63545 A2	28-09-1993
		JP 5503451 T	10-06-1993
		KR 148225 B1	17-08-1998
		NO 923100 A	23-09-1992
		PL 167270 B1	31-08-1995
		RO 109029 B1	30-11-1994
		RU 2085096 C1	27-07-1997
		WO 9111928 A1	22-08-1991
US 5079856 A	14-01-1992	DK 644887 A	09-06-1989
		AT 80980 T	15-10-1992
		CA 1336860 A1	05-09-1995
		DE 3875121 A1	05-11-1992
		DE 3875121 D1	05-11-1992
		DE 3875121 T2	18-02-1993
		WO 8905105 A1	15-06-1989
		EP 0390840 A1	10-10-1990
		ES 2009433 A6	16-09-1989
		JP 1151401 A	14-06-1989
		JP 5043362 B	01-07-1993
		PT 89169 A ,B	14-09-1989

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82